

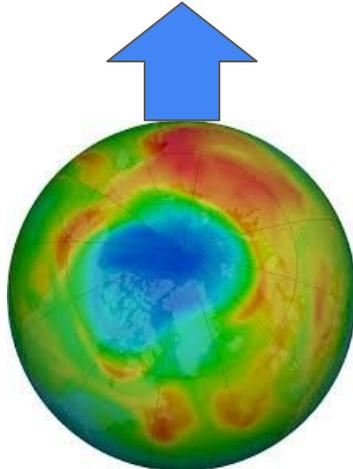
BUCO DELL'OZONO



Lavoro di gruppo di: Benedetta Vesprini , Emanuel Carelli , Simone Verdecchia e Andrea Kushnir

Presentazione...

Rischi e conseguenze
buco dell'ozono



Educazione Civica e
Legge 2030.

Posizionamento
del buco
dell'ozono e
curiosità



La struttura e
l'evoluzione del
buco dell'ozono.

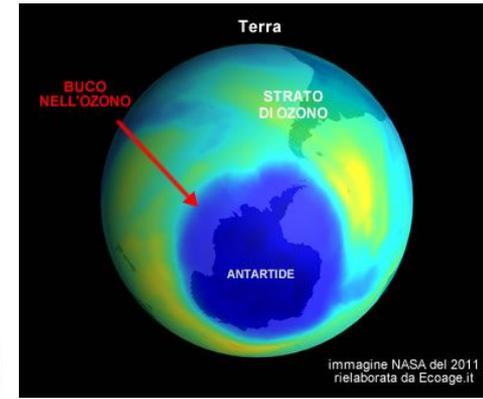
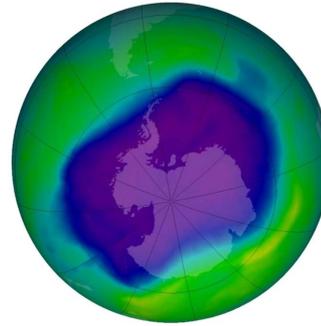
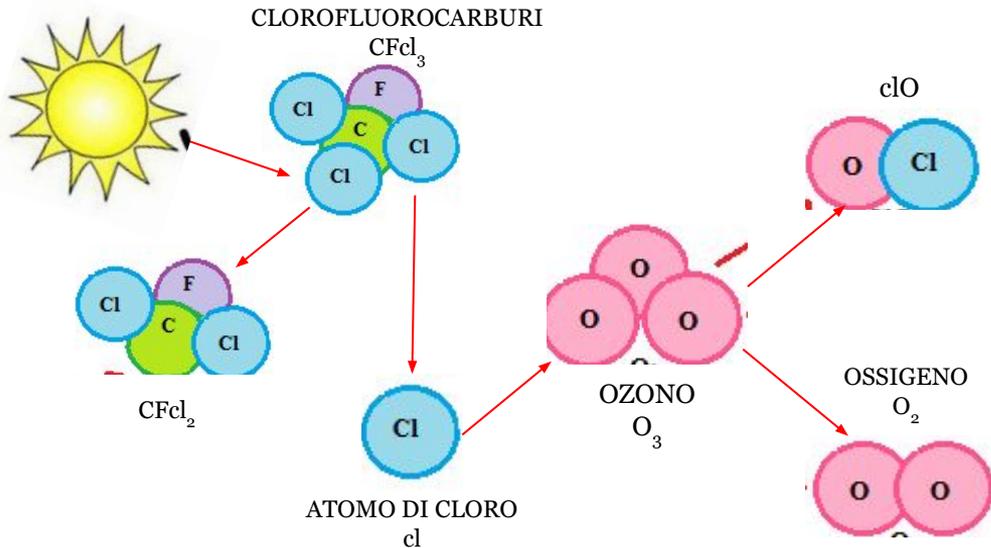
FINE

Cos'è il buco dell'ozono

Il buco dell'ozono è la riduzione dello strato di ozono nell'atmosfera terrestre, che si verifica principalmente in primavera.

È la fascia che protegge la Terra dai raggi ultravioletti emessi dal Sole.

Lo strato di ozono si trova tra i 25 e i 40 Km che compone l'ozonofera nella stratosfera.

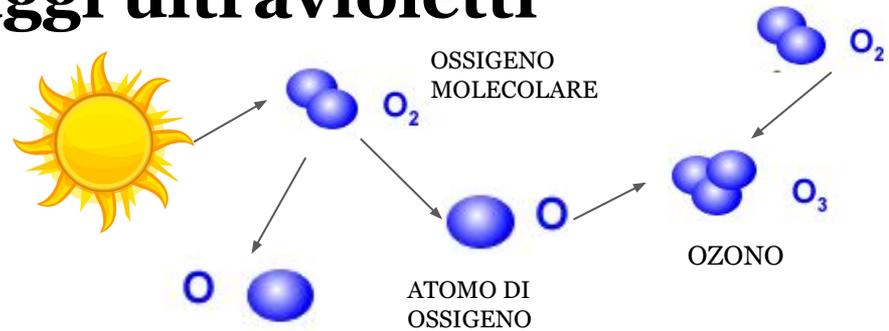


Il buco dell'ozono si crea per effetto delle sostanze prodotte dall'uomo, chiamate CFC (clorofluorocarburi).

I clorofluorocarburi a contatto con i raggi ultravioletti rilasciano del cloro che interagisce con una molecola di ozono che viene distrutta e rilascia monossido di cloro e ossigeno.

Come ci protegge dai raggi ultravioletti

Il buco dell'ozono ci protegge dai raggi ultravioletti filtrandoli: i raggi del Sole colpiscono una molecola di ossigeno e produce due atomi di ossigeno reattivi, detti radicali, che quando incontrano una molecola di ossigeno, si combinano formando una molecola di ozono.



-Chiusura del buco dell'ozono?

Nel dicembre del 2020 l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia ha annunciato che il buco dell'ozono si era chiuso, come fa tutti gli anni, gli ultimi studi dicono che il pieno recupero dovrebbe avvenire nel 2060.

Si "apre" da agosto fino ad ottobre per poi chiudersi nella fine dell'anno.

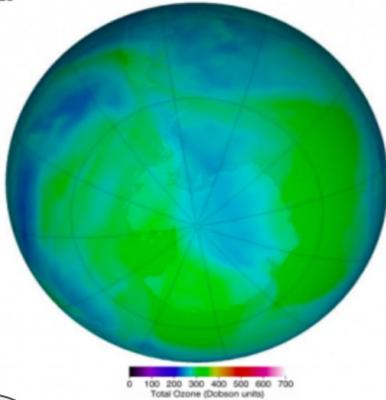
Nel corso del 2020 un vortice polare molto forte ha fatto mantenere la quantità di ozono molto bassa, riducendo così lo strato di ozonofera.

A settembre il buco aveva raggiunto una ampia grandezza.

Secondo le ultime analisi, l'ampliamento del buco era stato provocato dalla presenza di temperature fredde in atmosfera, sia da un vortice polare molto freddo e forte. La differenza tra il 2019 e il 2020 dimostra la variabilità della presenza di ozono in atmosfera, che è causata non solo dall'azione dell'essere umano, ma in parte anche dagli eventi atmosferici.

Non si può escludere anche che la riduzione delle emissioni causate dai prolungati periodi di lockdown a livello mondiale abbiano potuto portare alla chiusura del buco a fine 2020 dovuto alla riduzione progressiva di emissioni dei Cfc, in modo da tutelare l'ozonofera.

29 December 2020

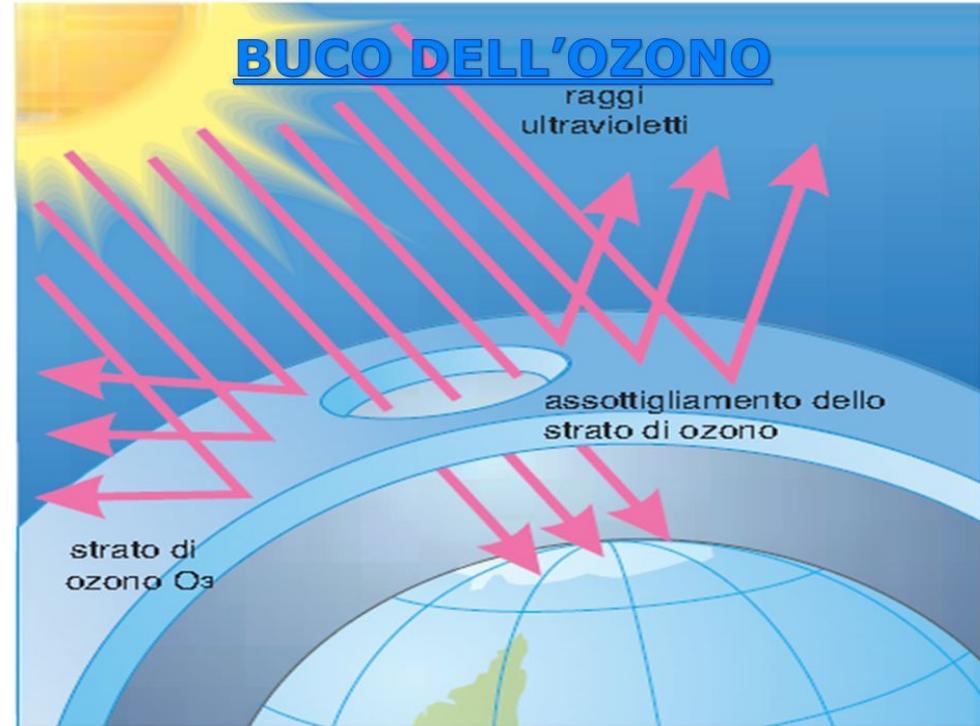


HOME

Le conseguenze del buco dell'ozono

Molti scienziati pensano che il buco dell'ozono sia dovuto all'utilizzo dei CFC cioè i clorofluorocarburi(composti chimici che contengono cloro "CL", fluoro "F" e carbonio "C"),questi elementi provengono dalle bombolette spray e dagli impianti di refrigerazione dei frigoriferi.

I gas che vengono sprigionati dall'utilizzo di questi oggetti arrivano fino alla stratosfera dove liberano cloro.Per colpa del cloro liberato nella stratosfera c'è una distruzione dell'ozono;di conseguenza c'è una diminuzione dell'ozono nella stratosfera.



Le conseguenze sugli esseri umani

Riguardo a noi esseri umani, vista la diminuzione del filtro dell'ozono, le radiazioni ultraviolette si abbattono con maggiore intensità sulla Terra causandoci malattie molto gravi.

Come per esempio:

1. Tumori alla pelle;
2. Danni agli occhi.

Inoltre i raggi possono causare anche **MUTAZIONI DEL DNA**

Le conseguenze sull'ambiente e sugli animali

Sulle piante i raggi UV comportano un rallentamento della crescita, questo perché i raggi colpiscono le foglie cioè il punto dove avviene la fotosintesi clorofilliana ;in particolare nel cloroplasto (organulo).

Oltre alle piante i raggi colpiscono foreste,praterie,la tundra,le zone a ridosso delle montagne ma soprattutto le aree dove si coltiva.

Fortunatamente questo non vale per tutti gli organismi ,perché in natura sono presenti dei vegetali sia selvatici e non che non lasciano passare i raggi UV.

Soprattutto con la diminuzione delle piante,per colpa dei raggi UV, ci sarebbe un aumento delle ZONE DESERTICHE nel nostro

pianeta.



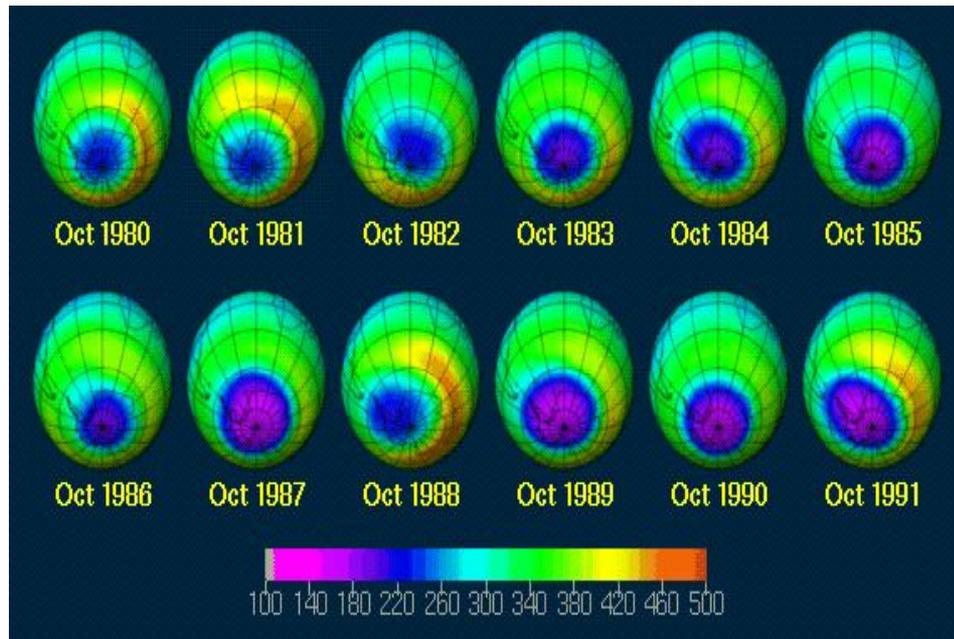
Dalla sua scoperta fino ad oggi

La scoperta che la Terra possiede uno strato di ozono nelle parti più "alte" dell'atmosfera risale alla metà del XX secolo.

Alla fine del 1985, in seguito alla scoperta del fenomeno nella regione antartica, i governi mondiali ritennero necessario adottare delle misure per ridurre la produzione e il consumo dei gas Clorofluorocarburi.

Nel 1987 venne firmato il Protocollo di Montréal, che imponeva la progressiva riduzione della produzione di CFC. Nel 1988 il fenomeno del "buco dell'ozono" cominciò ad apparire anche sopra il Polo Nord.

Nel gennaio 2018 la NASA ha reso noto che il buco dell'ozono si era ridotto di circa il 20% dal 2005. Nel 2020 aveva raggiunto una grandezza di 24,8 milioni di chilometri quadrati su gran parte del continente antartico.



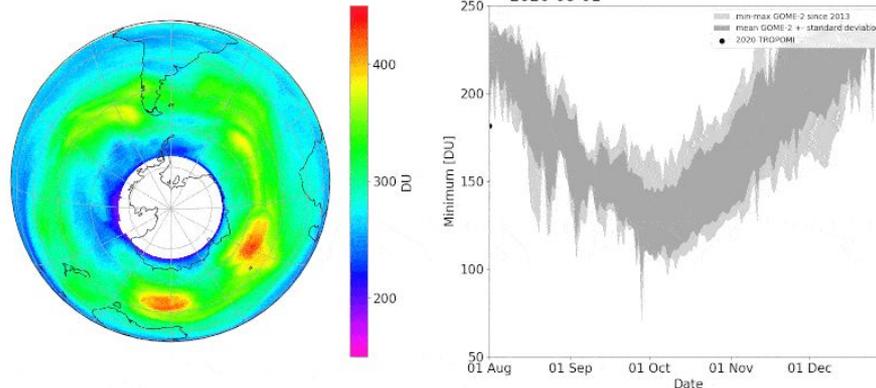
Grandi aziende dei paesi occidentali esitavano a rinunciare agli investimenti dedicati alla produzione di CFC, dall'altro paesi a economia pianificata che denunciavano difficoltà di altro tipo: l'URSS, ad esempio, esitava sostenendo che il piano quinquennale in corso non consentiva variazioni repentine, la Cina aveva in corso la diffusione di frigoriferi in milioni di abitazioni.

Gli Stati Uniti e l'Unione europea dichiararono nel 1989 che avrebbero cessato la produzione dei cinque più comuni CFC entro il 2000, e la decisione venne poi condivisa a Londra nel 1990 da altri 90 paesi, grazie anche alla costituzione di un fondo per sostenere la conversione dai CFC ad altri prodotti.

Ulteriori misurazioni di satelliti mostrarono però l'anno dopo che la distruzione dell'ozono procedeva più velocemente di quanto si fosse stimato e altri paesi si impegnarono a cessare la produzione di CFC entro il 2010.

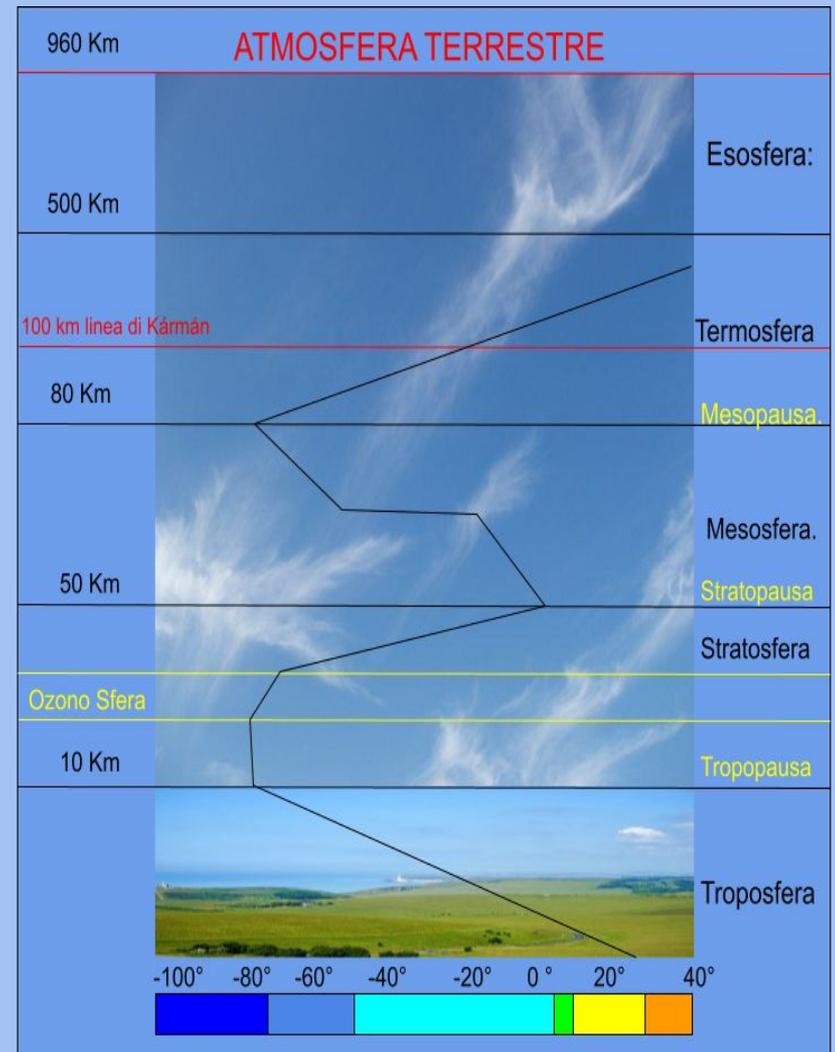
Bisogna comunque tenere presente che il cloro contenuto nei CFC è altamente stabile: si stima infatti che una molecola di cloro possa trasformare in ossigeno 40 000 molecole di ozono.

Evoluzione
nel 2020

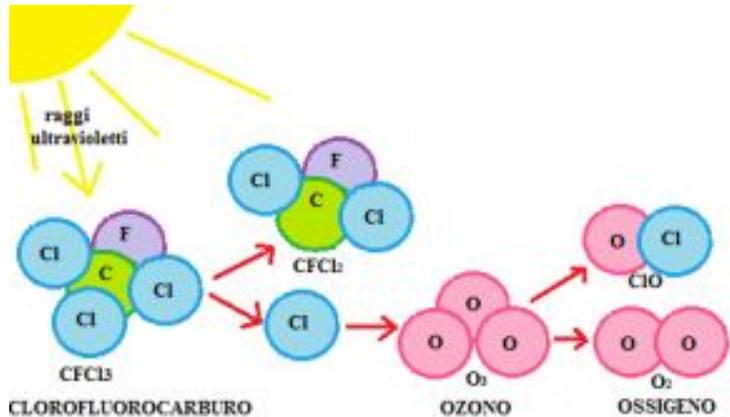


Il posizionamento del buco dell'ozono

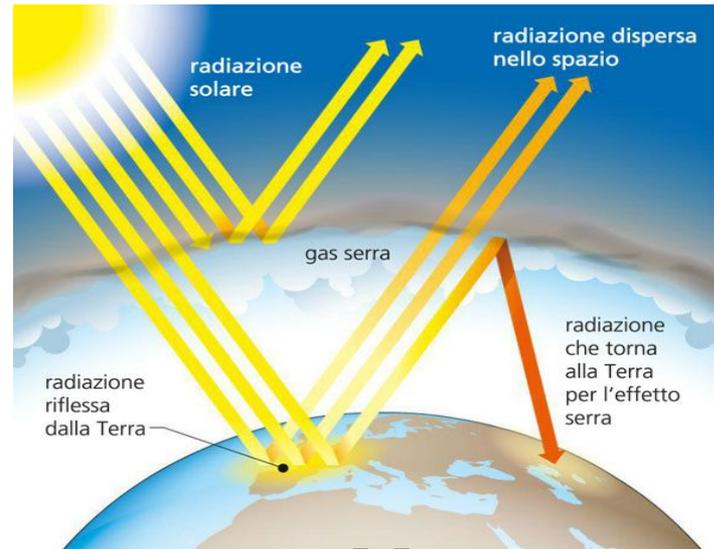
Esso è situato nella **Ozonosfera** : Il termine ozonosfera indica quella zona della stratosfera che circonda la Terra tra i **15 e i 50 chilometri di altezza**, dove si forma l'ozono atmosferico (con una **concentrazione massima** attorno ai 30 chilometri).



Differenza tra il buco dell'ozono e i gas serra



VS



Il Buco Dell'Ozono è un **problema ambientale**, le sostanze maggiormente **responsabili** sono i **clorofluorocarburi** (CFC), dei gas presenti nelle bombolette spray o nei circuiti refrigeranti di frigo e condizionati, oltre che in lavorazioni industriali. Che hanno **“indebolito”** la sua struttura facendo passare i **raggi UV** (raggi ad alta frequenza dannosi per noi).

L'effetto serra è la conseguenza dei cambiamenti nell'atmosfera causati **dall'attività dell'uomo**, come per esempio l'eccessivo uso dei **combustibili fossili** come carbone, petrolio e gas naturale. L'uso spropositato di combustibili fossili ha causato **un'enorme quantità di emissioni di CO₂**, uno dei principali gas serra

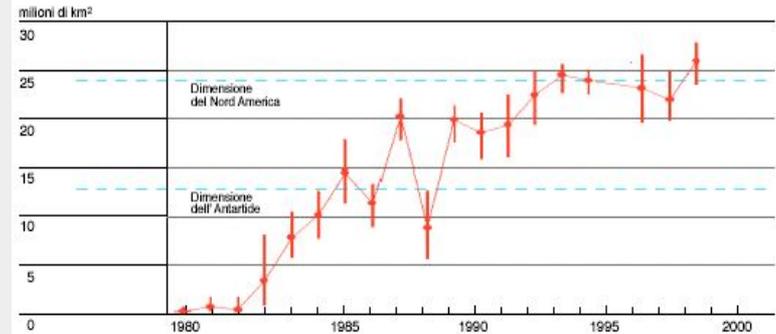
Come fu scoperto il buco dell'ozono



Il buco dell'ozono sopra l'Antartide fu scoperto dal **Dottor Joe C. Barman** e colleghi della base **British Antarctic Survey**. Essi, fin dal 1957, stavano registrando i livelli di ozono al di sopra della regione in cui si trova la base; i loro dati indicavano che la quantità totale di ozono misurata ogni mese di ottobre era **progressivamente diminuita** e che il declino si era fatto molto più rapido a partire dalla metà degli anni '70.



Variatione della dimensione del buco dell'ozono sull'Antartide (milioni di km²), 1980-1998



FONTE: NASA Goddard Space Flight Center, 2000.

La Decisione dalla Sede Internazionale

Il **protocollo di Montréal** è un trattato internazionale volto a **ridurre la produzione e l'uso di quelle sostanze che minacciano lo strato di ozono**, in particolare i gas CFC o clorofluorocarburi. Firmato il 16 settembre 1987,

Annan (una presentatrice) ebbe a dichiarare in proposito: *“si tratta di un esempio di eccezionale cooperazione internazionale, probabilmente l'accordo di maggior successo tra nazioni.”*

La Conferenza delle Parti si riunisce **ogni anno** in uno dei paesi aderenti per **valutare la validità e l'efficacia del Protocollo stesso**. Eventualmente apporta delle **modifiche** al trattato al fine di mantenere integra l'efficienza. Ad oggi 197 parti (196 stati più l'Unione Europea) hanno ratificato la convenzione di Vienna e il protocollo di Montreal, **rendendoli i primi trattati ad essere universalmente ratificati nella storia**

DECISIONI

Gli Stati Uniti e l'Unione europea dichiararono nel 1989 che avrebbero **cessato la produzione** dei cinque più comuni CFC **entro il 2000**, e la decisione venne poi condivisa a **Londra nel 1990** da **altri 90 paesi**, grazie anche alla costituzione di un fondo per sostenere la **conversione dai CFC ad altri prodotti**.

Agenda 2030

L' Agenda 2030 si propone di migliorare i tre campi dello sviluppo sostenibile: economico, sociale e ambientale, cioè in parole semplici il benessere economico delle persone, l'attenzione alla salute delle persone e la cura del pianeta.



Salute e Benessere

Salute e Benessere è il terzo goal dell'agenda 2030, una sfida contro le malattie e le condizioni di malessere.



Evitare la formazione del buco dell'ozono

Quando bisogna smaltire un frigorifero o un impianto di aria condizionata, fare sempre riferimento a centri di raccolta autorizzati

Procedere spesso al controllo degli impianti di condizionamento, per prevedere la presenza di perdite.

Acquistare prodotti in bombolette spray solo se presentano la dicitura “ Non dannoso per lo strato di ozono.”



La vita sott'acqua

La vita sott'acqua è il quattordicesimo goal dell'agenda 2030 e spiega come conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile. Gli oceani coprono i tre quarti della superficie terrestre.



La vita sulla Terra

La vita sulla terra è il quindicesimo goal dell'agenda 2030 e questo mira a proteggere e ripristinare gli ecosistemi terrestri: utilizzare in modo sostenibile le foreste, fermare la desertificazione e il degrado del territorio, salvaguardare la biodiversità.



FINE

Fonti:

- <http://www.nasa.it>
- <https://www.passioneastronomia.it>
- <https://it.wikipedia.org>
- <https://www.ecoage.it>
- <https://www.geopop.it>

ORGANIZZAZIONE

Il lavoro è stato svolto in maniera quasi totalmente autonoma, ma : consigli, divisione degli argomenti, idee e molto altro sono stati scelti insieme.

In questa presentazione ognuno si è presa la propria responsabilità restando sempre in contatto con il resto del gruppo.